

UTAMA (/) MENGENAI KAMI (/MENGENAI\_KAMI-1) BAKAL PELAJAR (/UPM/BAKAL\_PELAJAR-10)  
PELAJAR SEMASA (/UPM/PELAJAR\_SEMASA-11) STAF (/UPM/STAF-13) ALUMNI (/UPM/ALUMNI-14)  
PETA LAMAN (/SITEMAP) MAKLUMBALAS (/MAKLUMBALAS)

Carian.

BM



Selamat Datang Ke Laman Portal

**Universiti Putra Malaysia**



AKADEMIK (/akademik-15) PENYELIDIKAN (/penyelidikan-3) JARINGAN (/jaringan-16) ANTARABANGSA (/antarabangsa-2)  
PERKHIDMATAN (/perkhidmatan-19) KEHIDUPAN KAMPUS (/kehidupan\_kampus-18)

🏠 (/) » BERITA (/BERITA) » Inovasi BMC hasilkan biochar cara lebih mesra alam, tingkat kapasiti produk

Senarai Berita (/berita)

## Inovasi BMC hasilkan biochar cara lebih mesra alam, tingkat kapasiti produk

Oleh: Azman Zakaria

Foto: Noor Azreen Awang dan Saleha Haron



SERDANG, 27 Julai - Penyelidik Universiti Putra Malaysia (UPM) berjaya menghasilkan Biomass Microwave Carbonizer (BMC), inovasi sistem pembuatan biochar (bio-arang) yang mesra alam, menghasilkan bio-char berkualiti tinggi, dan berupaya menggandakan kapasiti penghasilan produk lebih 20 peratus dalam tempoh yang amat singkat antara satu dan dua jam.

BMC menawarkan inovasi teknologi bersih yang inovatif menggunakan pirolisis dengan bantuan teknologi microwave untuk membakar sisa pertanian atau biomass untuk dijadikan arang hijau yang dikenali sebagai bio-arang.

Pembakaran itu sekurang-kurangnya 50 peratus lebih cepat berbanding pirolisis konvensional, menjimatkan lebih 50 peratus tenaga dan kurang daripada 70 peratus pelepasan karbon.

Proses pembuatan biochar atau juga 'arang segera' melalui BMC ini amat berbeza dengan proses pembuatan biochar secara tradisional atau konvensional yang melibatkan proses yang memakan masa dan membebaskan asap yang banyak.

Ketua kumpulan penyelidik itu, Prof. Dr. Azni Idris dari Jabatan Kejuruteraan Kimia dan Alam Sekitar, Fakulti Kejuruteraan berkata, BMC memberikan penyelesaian dalam menguruskan sisa pertanian dan biomass yang berlebihan secara inovatif dengan menukarkannya kepada produk yang lebih berkualiti dalam masa yang singkat.

### LIHAT JUGA



Inovasi BMC hasilkan biochar cara lebih mesra alam, tingkat kapasiti produk  
(/berita/inovasi\_bmc\_hasilkan\_biochar\_cara\_lebih\_mesra\_alam\_tingkat\_kapasiti\_produk-41225)



'Science Exploration Day' sudi dalam bidang sains  
(/berita/science\_exploration\_sudi\_dalam\_bidang\_sains-41225)



UPM bantu pelajar tingkat 1  
(/berita/upm\_bantu\_pelajar\_tingkat\_1-41225)



Universiti Putra Malaysia  
43400 UPM Serdang  
Selangor Darul Ehsan

☎ 1800 22 5587

📠 +603 8948 7273

@ marketing@upm.edu.my (mailto:marketing@upm.edu.my)



BM ☐

Entiti Kami

Dokumen

Newsletter

Tetapan

Antara biomass yang digunakan ialah tandan sawit kosong yang mudah diperolehi kerana industri ladang sawit di negara ini mengeluarkan 7 juta tan tandan kosong setahun, kenaf, buluh, padi, serpihan kayu (wood chips) dan tempurung kelapa.

"Kaedah yang digunakan adalah proses pirolisis, iaitu pembakaran tanpa oksigen, dengan bantuan teknologi microwave," katanya.

Proses pembakaran berlaku dalam kebuk pembakaran yang seimbang di bawah suhu haba rendah (250-300 darjah Celsius) dengan panel automatik yang boleh dikawal dan dilaras bagi mengoptimalkan suhu untuk mencapai nisbah tertinggi penghasilan bio-arang iaitu setinggi 50 peratus.

"Teknologi BMC memberikan prestasi terbaik berbanding dengan alternatif sedia ada iaitu pembakaran terbuka dan pirolisis konvensional. Sistem BMC memberikan hasil yang lebih baik daripada segi kawalan proses, masa pemanasan, kualiti bio-arang yang terhasil, mesra alam dan nisbah pengeluaran bio-arang lebih tinggi berbanding kaedah pembakaran terbuka dan pirolisis konvensional.

"Bio-arang merupakan bahan bakar hijau yang mampu mengurangkan pembebasan gas rumah hijau (GHG) yang terbebas berbanding pembakaran arang dan biomass bagi mendapatkan sumber tenaga yang mengakibatkan pencemaran udara yang teruk," katanya.

Beliau berkata, bio-arang dihasilkan dalam dua bentuk iaitu serbuk (powder) dan ketulan, dan boleh diaplikasikan dalam pelbagai bidang termasuk industri tenaga, pertanian, kosmetik, rawatan air dan perubatan.

Sebagai bahan bakar dalam industri tenaga, katanya, bio-arang memberi 30 peratus lebih kecekapan dalam proses pembakaran dan 90 peratus lebih hijau iaitu hampir tiada asap dibebaskan semasa pembakaran berbanding arang di pasaran.

Bagi kegunaan pertanian pula, bio-arang mampu menyuburkan dan meneutralkan tanah, mengurangkan 20 peratus penggunaan baja dan air, serta mempertingkatkan antara 30 dan 70 peratus tumbuhbesaran bergantung kepada jenis tumbuhan.

Prof. Dr. Azni berkata, bio-arang yang terhasil daripada sistem BMC itu disasarkan kepada sektor tenaga sebagai bahan bakar. Antara sasaran penggunaannya ialah sistem boiler di kilang-kilang, industri perkhidmatan makanan seperti katering, restoran dan hotel, serta sektor peruncitan bagi kegunaan barbeku.

Sasaran pengguna bagi bio-arang sebagai penggalak tanah/tanaman pula ialah industri perladangan dan petani.

Beliau berkata inovasi BMC boleh memberi impak sosio-ekonomi dan meningkatkan taraf pendapatan serta kehidupan masyarakat luar bandar kerana mereka boleh menjual dan membekalkan bahan biomass seperti tandan kosong sawit, buluh, tempurung kelapa, kenaf, serpihan kayu dan sekam padi.

Inovasi BMC itu memenangi anugerah emas pada International Invention & Technology Exhibition (ITEX) 2018, tercalon dalam kategori akhir Tech Planter Malaysia 2018, dan separuh akhir Global Cleantech Innovation Programme (GCIP) Malaysia 2016. - UPM

B1533797425

Kemaskini:: 09/08/2018 [hairul\_nizam]

BM 

#### PERKONGSIAN MEDIA

([https://www.addtoany.com/share?url=http%3A%2F%2Fwww.upm.edu.my%2Fberita%2Finovasi\\_bmc\\_hasilkan\\_biochar\\_cara\\_lebih\\_mesra\\_alam\\_tingkat\\_kapasiti\\_produk-41411&title=Inovasi%20BMC%20Hasilkan%20Biochar%20Cara%20Lebih%20Mesra%20Alam%2C%20Tingkat%20Kapasiti%20Produk%20%7C%20Universiti%20Putra%20Malaysia](https://www.addtoany.com/share?url=http%3A%2F%2Fwww.upm.edu.my%2Fberita%2Finovasi_bmc_hasilkan_biochar_cara_lebih_mesra_alam_tingkat_kapasiti_produk-41411&title=Inovasi%20BMC%20Hasilkan%20Biochar%20Cara%20Lebih%20Mesra%20Alam%2C%20Tingkat%20Kapasiti%20Produk%20%7C%20Universiti%20Putra%20Malaysia))  
 (/#facebook) (/#twitter) (/#google\_plus) (/#linkedin)  
 (/#email) (/#copy\_link) (/#wordpress) (/#print)

Entiti Kami

Dokumen

Newsletter

#### HUBUNGI KAMI

**Universiti Putra Malaysia**  
 43400 UPM Serdang  
 Selangor Darul Ehsan  
 MALAYSIA

☎ 1800 22 5587

☎ +603 8948 7273

✉ [marketing@upm.edu.my](mailto:marketing@upm.edu.my)

#### PERKHIDMATAN DALAM TALIAN

Sistem Permohonan ke Luar Negara  
 (<http://spln.upm.edu.my>)  
 Sistem Ilmu Sumber Manusia (SISMAN)  
 (<http://www.sisman.upm.edu.my/>)  
 KM Portal  
 (<http://km.upm.edu.my/kmportalweb/portal/render.action?method=home>)  
 Jawatan Kosong (<http://spj.upm.edu.my/>)  
 Sistem Baik Pulih ICT (<http://zonict.upm.edu.my/>)  
 Putra Learning Hub (<http://learninghub.upm.edu.my/>)  
 Sistem Pengurusan Perubatan  
 (<http://regmedic.upm.edu.my/>)  
 Sistem E-Claim (<http://eclaims.upm.edu.my/login/>)  
 i-GIMS (staf)  
 (<http://www.sps.upm.edu.my:8080/igims/index.jsp>)  
 i-GIMS (pelajar pascasiswazah)  
 (<http://sgsportal.upm.edu.my:8080/>)  
 Sistem Maklumat Pelajar (pelajar prasiswazah)  
 (<http://smp.upm.edu.my/smp/action/security/loginSmpSetup>)

#### PAUTAN LUAR

Kementerian Pendidikan Malaysia  
 (<http://www.moe.gov.my/>)  
 Perbadanan Tabung Pendidikan Tinggi Nasional (PTPTN)  
 (<http://www.ptptn.gov.my>)  
 1Malaysia  
 (<http://www.1malaysia.com.my>)  
 Multimedia Super Corridor  
 (<https://mdec.my/msc-malaysia/>)  
 Portal myGovernment  
 (<https://www.malaysia.gov.my/en/home>)  
 Agensi Kelayakan Malaysia  
 (<http://www.mqa.gov.my/>)

#### PAUTAN PANTAS

**FAKULTI / PTJ / PENTADBIRAN (/entiti)**  
 Statistik Transaksi Laman Web (<http://www.upm.edu.my/tetapan>)  
 Tender & Kontrak (<http://etender.upm.edu.my/>)  
 Laporan Piagam Pelanggan  
 ([http://www.upm.edu.my/mengenai\\_kami/n8202](http://www.upm.edu.my/mengenai_kami/n8202))  
 Dasar UPM (<http://www.pnc.upm.edu.my/r>)  
 Sistem Pengurusan ISO (<http://reg.upm.edu>)  
 Dana Wakaf Ilmu (<http://www.wazan.upm.edu>)  
 Penerbitan UPM (<http://www.upm.edu.my/k>)  
 Poliklinik Putra Medik  
 (<http://www.upm.edu.my/kandungan/Polikli>)  
 Takwim UPM 2018  
 (<http://www.upm.edu.my/upload/dokumen/2018.pdf>)

Dasar Privasi ([footnote/dasar\\_privasi-29949](http://footnote/dasar_privasi-29949))  
 Hakcipta ([footnote/hakcipta-29950](http://footnote/hakcipta-29950)) | RSS ([footnote/rss](http://footnote/rss))  
 Penafian ([footnote/penafian-29938](http://footnote/penafian-29938)) | Bantuan ([footnote/bantuan-29937](http://footnote/bantuan-29937))  
 UPM online ([footnote/upm\\_online-38695](http://footnote/upm_online-38695))  
 Dasar Keselamatan ([footnote/dasar\\_keselamatan-29939](http://footnote/dasar_keselamatan-29939))

© 2018 Universiti Putra Malaysia



LANGGAN MELALUI EMAIL

Emel anda

HANTAR

